**Методика системного анализа.**

**Системный анализ -** это методология решения крупных проблем основанная на концепции систем.

Методика системного анализа разрабатывается и применяется в тех случаях когда у лиц принимающих решение на начальном этапе нет достаточных сведений о проблемной ситуации позволяющие выбрать метод её формализованного представления, сформировать математическую модель или применить один из подходов сочетающих качественные и количественные приёмы моделирования, в таких случаях может помочь представление объекта в виде системы, организация коллективного принятия решений с привлечением специалистов различных областей знаний с использованием разных методов, как формализованного представления систем МФПС так и МАИС со сменой методов со знанием их представления.

Приёмы и методы системного анализа направлены на выдвижение альтернатив вариантов решения проблемы, выявления масштабов неопределённости по каждому варианту и сопоставление вариантов по их эффективности. Целью системного анализа является упорядочивание последовательности действий при решении крупных проблем, основываясь на системном подходе.

Системный анализ как методологи решения проблем претендует на то, чтобы выполнять роль каркаса, объединяющего все необходимые знания методы и действия для решения проблем.

Проблемой называется разница между желаемым выходом и существующим выходом. Выход является желаемым если его отсутствие создаёт угрозу существованию или развитию системы.

**Существующий выход** обеспечивается существующей системой, **желаемый выход** - желаемой системой. **Решение проблемы** есть то, что заполняет промежуток между существующей и желаемой системой.

Проблема характеризуется существующей в ней неопределённостью и условием.

Необходимо определить цели функционирования системы так как система должна быть ориентирована на достижение цели, определение целей может быть дано, только в терминах требований к системе, а требование к системе это средства фиксации однозначных утверждений определяющих цель.

**Цели**: сохранение состояния определяется как способность удерживать выход системы в предписанных пределах улучшения состояния системы, определяется как способность определить выход выше или другой в отличие от существующего состояния. Если известен хотя бы один способ решения проблемы, проблема превращается в задачу.

Обнаружение проблемы есть результат идентификации симптомов, после выявления проблемы, прогнозируется её развитие и оценка актуальности её решения.

Процесс нахождения решения проблемы, концентрируется вокруг итеративно выполняемых операций, идентификации условия, цели и её решения.

Необходимо так же произвести редуцирование, т.е. уменьшение числа переменных на основе анализа чувствительности проблемы к изменению отдельных переменных, агрегировать в сводные факторы и выбор подходящих форма критериев.

Укрупнённые этапы системного анализа

1. Выявление проблемы
2. Постановка цели
3. Разработка вариантов и модели принятия решений
4. Оценка альтернатив и поиск решения
5. Реализация решения
6. Оценка эффективности и в последствие их реализации
7. Проектирование организации для достижения цели

**Методика системного анализа по Оптнеру**

1. Идентификация симптомов
2. Определение актуальности проблемы
3. Определение цели
4. Вскрытие структуры системы и выделение её дефектных элементов
5. Определение структуры возможностей
6. Нахождение альтернатив
7. Оценка альтернатив
8. Выбор альтернативы
9. Составление решения
10. Признание решения коллективом и руководителем
11. Запуск процесса реализации процесса
12. Управление процессом реализации решения
13. Оценка реализации и его последствий

**Методика по Квейду**

1. Постановка задачи (определение существа проблемы, выявление целей и определение границ задач)
2. Поиск (сбор необходимой информации, определение альтернативных средств достижения цели)
3. Толкование (построение модели и её использование)
4. Рекомендация (определение предпочтительной альтернативы или курса действий)
5. Подтверждение (экспериментальная проверка решения)

**Методика Янга**

1. Определение цели системы
2. Выявление проблем организации
3. Исследование проблем и постановка диагноза
4. Поиск решения проблемы
5. Оценка всех альтернатив и выбор наилучшей из них
6. Согласование решения в организации
7. Утверждение решения
8. Подготовка к вводу
9. Управление применением решения
10. Проверка эффективности решения

**Методика Голубкова**

1. Постановка задачи
2. Исследование
3. Анализ
4. Предварительное суждение
5. Подтверждение
6. Окончательное суждение
7. Реализация принятого решения

**Методика Черняка**

1. Анализ проблемы
2. Определение системы
3. Анализ структуры системы
4. Формирование общей цели и критерия
5. Декомпозиция цели, выявление потребности в ресурсах и процессах
6. Выявление ресурсов и процессов, композиция цели
7. Прогноз и анализ будущих условий
8. Оценка целей и средств
9. Отбор вариантов
10. Диагноз существующей системы
11. Построение комплексной программы развития
12. Проектирование организации для достижения цели